no abs

Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:
Dr. FERDINAND BERAN, Wien

VII. Band, 1951, Heft 11/12

INHALT:

Helene Böhm: Ein neuer Schädling in Österreich (Hyphantria cunea Drury [Lep., Arctiidae])

F. Conrad und E. Cremer: Über die Bestimmung der Haftkraft von Verstäubungsmitteln

Referate

28 JAN 1952

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

Marke ges. gesch.

Pflanzenschutzmittel

Kwizda

Neodrol Gelböl Amtl. Pfl. Reg. Nr. 159
5% ig Warmspritzung
2½% ig Frostspritzung

Arbodrin Universal „Minoce"
7½% ig Warmspritzung Amt. Pfl. Reg. Nr. 142
3–4% ig Frostspritzung

F. JOH. KWIZDA — CHEM. FABRIK
WIEN I., Dr. KARL LUEGERRING 6, FERNRUF U 23-5-90 bis 93

PFLANZENSCHUTZSTELLE UND RINGDROGERIE
WIEN I., Dr. KARL LUEGERRING 6, FERNRUF U 23-5-90 bis 93

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 1

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

VII. BAND	DEZEMBER 1951	HEFT 11/12

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien)

Ein neuer Schädling in Österreich

Hyphantria cunea Drury (Lep., Arctiidae)

Von

Helene Böhm

In den Spätsommermonaten dieses Jahres wurde von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz der Bärenspinner, Hyphantria cunea, im nordöstlichen Teil des Wiener Kleingartengebietes, in weiterer Folge auch im Burgenland und in Teilen von Niederösterreich festgestellt. Dieser Schmetterling ist in Nordamerika und Kanada heimisch und seine Raupe ist dort als gefährlicher Obstbaumschädling seit langem bekannt. So verursachte sie nach T. Wilson (1912) in Vancouver, nach J. M. Swaine (1915) in Quebec und nach M. Ruhman (1915) in Okanagan an verschiedenen Obst- und Laubbäumen sehr starke Schäden. Über verheerenden Fraß der Raupen dieses Bärenspinners in Baumschulbetrieben berichtet H. C. Severin (1922). W. H. Baerg (1928) schildert ein starkes Hyphantria-Auftreten im nordwestlichen Arkansas und S. O. Hill (1938) in Florida.

Nach P. Suranyi (1948) wurde dieser Schmetterling im Jahre 1940 erstmalig in Europa, und zwar in der Umgebung von Budapest festgestellt. Von diesem Zeitpunkt an vermehrte er sich sehr rasch und ist heute in Ungarn weit verbreitet, wo er auch jährlich bedeutende Schäden verursacht. Über sein Vorkommen in Jugoslawien wird von G. Nonveiller (1951) berichtet. In Österreich kam es im heurigen Jahre durch die Raupen dieses Bärenspinners, für den die deutsche Bezeichnung „Weißer Bärenspinner" vorgeschlagen wird, innerhalb der Befallsgebiete ebenfalls zu argen Laubschäden, so daß schon vielfach im September die Bäume völlig entlaubt waren. Es handelt sich um einen sehr polyphagen Schädling, die Zahl der Wirtspflanzen, die seinen Raupen zur Nahrung dienen, ist sehr groß. Dazu zählen alle Obstarten, besonders Maulbeere (siehe Abb. 1), Walnuß, Quitte, Kirsche (Abb. 2) und Zwetschke und von anderen Laubbäumen vor allem Buche (Abb. 3), Ahorn, Platane. Ferner werden auch Wein, verschiedene Zier-

pflanzen und Unkräuter heimgesucht. In Ungarn wurden bisher 59, in Österreich bereits 45 Wirtspflanzen festgestellt, die nachstehend aufgezählt werden:

Abb. 1. Hyphantriaschäden an Maulbeeren

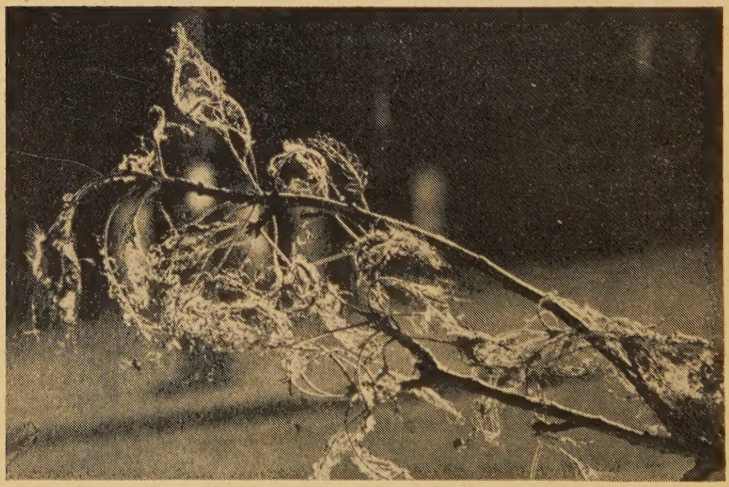


Abb. 2. Hyphantriaschäden an Kirsche

Obstgehölze:	Maulbeere	Morus nigra
		Morus alba
	Walnuß	Juglans regia
	Quitte	Cydonia vulgaris
	Kirsche	Prunus avium
	Zwetschke	Prunus domestica
	Apfel	Pirus malus
	Birne	Pirus communis
	Marille	Prunus armeniaca
	Pfirsich	Prunus persica
	Stachelbeere	Ribes grossularia
	Himbeere	Rubus idaeus
	Erdbeere	Fragaria vesca
	Wein	Vitis vinifera
	Haselnuß	Corylus avellana
	Haselstrauch	Corylus maxima
Andere Laubhölzer:	Buche	Fagus silvatica
	Ahorn	Acer sp.
	Platane	Platanus orientalis
	Blumenesche	Fraxinus ornus
	Esche	Fraxinus sp.
	Eiche	Quercus sp.
	Ulme	Ulmus campestris
	Kastanie	Castanea sativa
	Winter- und Sommerlinde	Tilia sp.
	Pappel	Populus nigra
	Weide	Salix sp.
	Akazie	Robinia sp.
Zier- und Gemüsepflanzen:	Holunder	Sambucus nigra
	Flieder	Syringa vulgaris
	Japanische Quitte	Cydonia japonica
	Liguster	Ligustrum vulgare
	Hortensie	Hydrangea opuloides
	Kornellkirsche	Cornus mas
	Schneebeere	Symphoricarpus racemosus
	Pfingstrose	Paeonia sp.
	Jasmin (Pfeifenstrauch)	Philadelphus coronarius
	Weißdorn	Crategus oxyacantha
	Kohlrabi	Brassica oleracea
	Karfiol	Brassica oleracea
	Kohl	Brassica oleracea

Unkräuter:	Ackerdistel	Cirsium arvense
	Brennessel	Urtica dioica
	Ochsenzunge	Anchusa officinalis
	Käsepappel	Malva sp.
	Weißer Gänsefuß	Chenopodium album

Von Unkräutern werden nach P. Suranyi (l. c.) nur Polygonum aviculare und Urtica dioica befallen, es dürfte daher interessieren, daß

Abb. 3. Hyphantria-Gespinst an Buche

die Raupen in Österreich auch auf den Unkräutern Cirsium arvense, Chenopodium album und Anchusa officinalis schädigend vorgefunden wurden.

Der genannte Autor schildert in seiner Arbeit „Ein neuer Schädling in Europa" auch sehr ausführlich die Lebensweise von Hyphantria cunea; in Österreich liegen diesbezüglich noch keine genauen Beobachtungen vor, da das Auftreten des Schädlings in diesem Jahre erst zu einem Zeitpunkt festgestellt wurde, zu dem sich die Raupen bereits zum Großteil in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium befanden.

Nur vereinzelt konnten auch noch jüngere Raupen vorgefunden werden, die sich in größeren oder kleineren Gemeinschaftsgespinsten aufhielten, in denen sie die eingesponnenen Blätter sklelettierten, wie Abb. 1 und Abb. 4 zeigen. Erst nach einigen Häutungen verlassen die Raupen das Gespinst, um sich am Baum zu zerstreuen und einzeln ihr Schadenswerk

Abb. 4. Jungräupchen im Gespinst (Walnuß)

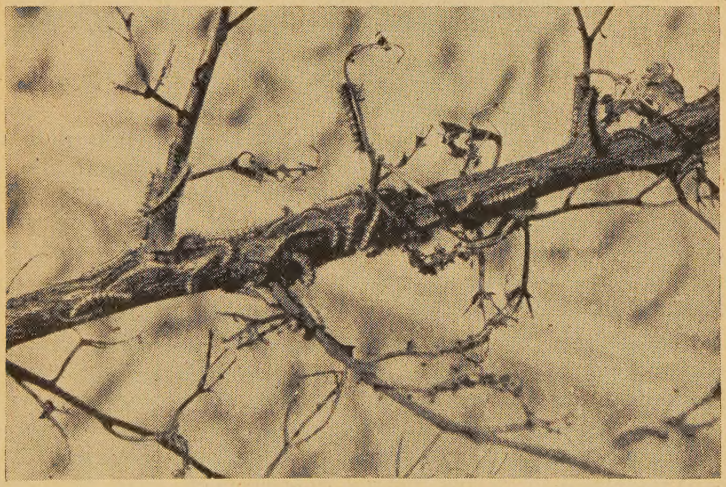


Abb. 5. Kahlfraß an Maulbeere

fortzusetzen. Sie fressen die Blätter bis auf die stärkeren Rippen (Abb. 5 und Abb. 6) ab, so daß binnen kürzester Zeit die Bäume und Sträucher völlig kahl sind. Aber auch die Früchte bleiben nicht verschont. Abb. 7 zeigt einen von Hyphantria-Raupen sehr stark geschädigten Quittenapfel. Während in Nordamerika und Canada nach W. J. Baerg (l. c.) und R. B. Swain, W. Grenn & R. Portman (1939) die Raupen des Weißen Bärenspinners zahlreiche natürliche Feinde haben — es handelt sich vornehmlich um parasitische Fliegen und Schlupfwespen —, die ihnen so arg zusetzen, daß sich gebietsweise jede weitere Bekämpfungsmaßnahme erübrigt, konnten in Österreich an dem

Abb. 6. Starker Blattfraß an Pfirsich

vom Freiland eingebrachten Raupenmaterial keinerlei Parasiten festgestellt werden. Bereits innerhalb der zweiten Septemberhälfte war eine große Anzahl der Raupen erwachsen und verpuppte sich in Rindenritzen, unter Borkenschuppen, unter Moosen und Flechten, an Zäunen und in Gebäuden. Die Puppe ist 10 bis 15 mm lang und 3 bis 4 mm breit. Sie ist rotbraun-schwarzbraun gefärbt (Abb. 8) und liegt in einem graubraunen, dünnwandigen, etwa 19 bis 20 mm großen Kokon (Abb. 9).

Zur Bekämpfung dieses Schädlings werden in Amerika außer den natürlichen Feinden auch Arsen-, Pyrethrum und DDT-Präparate gegen die Jungraupen mit gutem Erfolg eingesetzt. Nach ungarischen Mitteilungen (P. Suranyi, l. c.) erwiesen sich die Raupen gegen chemische Mittel als widerstandsfähig und es konnten selbst mit 0·75 bis 1% Kalkarseniat und 2- bis 3%igen Suspensionen eines DDT-Spritzmittels keine 100%ige Abtötung erreicht werden. Am erfolgreichsten

war das Abschneiden und Abbrennen der möglichst noch kleinen Raupennester.

Auch an der Bundesanstalt für Pflanzenschutz wurden sofort nach Bekanntwerden dieses Schädlingsauftretens Bekämpfungsversuche ausgeführt, um die Wirkung verschiedener organischer Spritz- und Stäubeapparate zunächst im Laboratorium festzustellen, um möglichst rasch wenigstens vorläufige Bekämpfungsanweisungen zur Verfügung

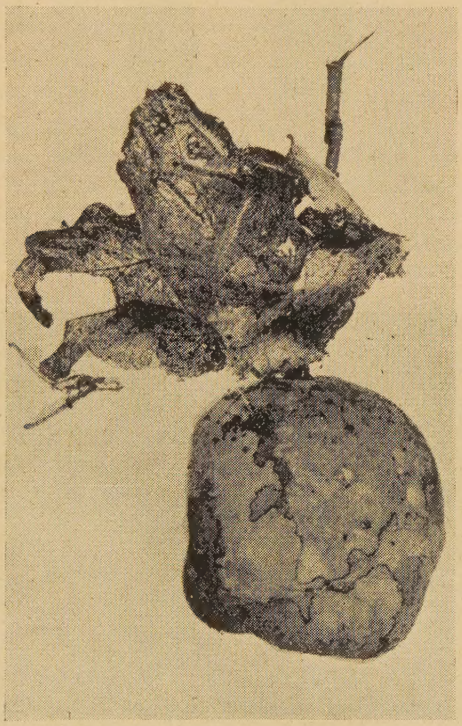


Abb. 7. Raupenfraß an Quitte

stellen zu können. Für diese Zwecke fanden die in den Tabellen 1, 2, 3 angeführten Präparate Verwendung. Da die Giftempfindlichkeit der Raupen, wie aus amerikanischen und ungarischen Untersuchungen hervorgeht, mit wachsendem Alter abnimmt, erschien es zweckmäßig, die Wirkung der Mittel gegen verschiedene Raupenstadien zu prüfen. Da es bisher nicht möglich war, die Biologie dieses Schädlings, die eine genaue Differenzierung der verschiedenen Häutungsstadien gestatten würde, eingehend zu studieren, wurden zunächst nur in grober Weise die Toxizitätsunterschiede an drei verschieden großen Raupenstadien ermittelt.

Es wurden daher die Versuche getrennt mit Jungräupchen (von 1 cm Größe), mit Raupen, die eben das Gemeinschaftsgespinst verlassen hatten (2 bis 2·5 cm groß) und mit erwachsenen, verpuppungsreifen Rau-

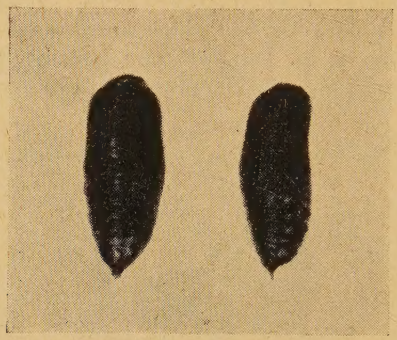


Abb. 8. Hyphantria-Puppen

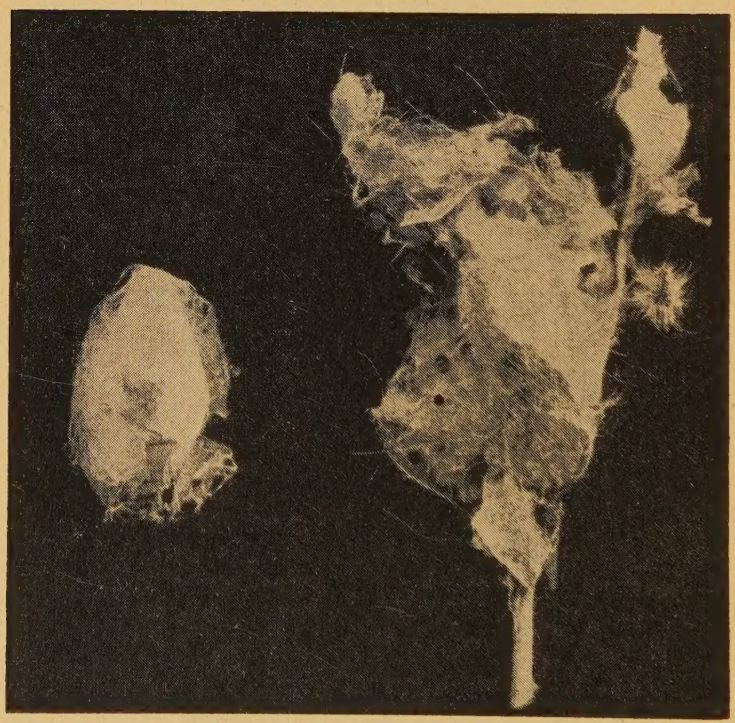


Abb. 9. Hyphantria-Puppenkokons

pen (von 3 bis 3·5 cm Größe) ausgeführt. Die Prüfung der Wirksamkeit der Insektizide erfolgte in der Weise, daß in einer Versuchsreihe die Futterpflanzen und die Tiere, in einer anderen nur die Tiere behandelt und diese dann auf unbehandelte Laubzweige gesetzt wurden. Diese Versuche sind in Drahtnetzkäfigen, mit je 50 Tieren durchgeführt worden. Als Kontrolle dienten sowohl Tiere, denen unbehandeltes Futter vorgesetzt wurde, als auch solche ohne Futtervorlage (Hungertiere). Die Ergebnisse beider Versuchsreihen sind in Tabelle 1, 2 und 3 nach Raupengröße getrennt, zusammengestellt.

(Versuchsreihe 1, Behandlung der Tiere und des Futters, Versuchsreihe 2, Behandlung der Tiere allein.)

Gegen die Jungräupchen konnte, wie aus Tabelle 1 hervorgeht, in beiden Versuchsreihen mit allen Präparaten ein sehr guter Erfolg erzielt werden. Wenn auch die Phosphorsäureester-Mittel raschere Abtötung bewirkten als DDT- und Hexapräparate, brachten alle verwendeten Präparate nach 24 Stunden mit 100%iger Abtötung das gleiche Endergebnis. Die Raupen der mittleren Entwicklungsstufe (Tabelle 2) waren schon wesentlich widerstandsfähiger und es konnte nur mit Stäubemitteln eine volle Abtötung erreicht werden. Am wirksamsten zeigten sich auch in dieser Reihe die Esterpräparate, wo mit E 605-Staub in der Versuchsserie 1 nach 3 Tagen und in der Versuchsserie 2 nach 5 Tagen 100%ige Abtötung erreicht wurde. Gesarol- und Hexastaub waren nur in der Versuchsserie 1, also bei Behandlung der Tiere und des Futters im Verlauf einer Woche voll wirksam. Bei Bestäubung der Tiere allein zeigten vereinzelte Raupen auch noch nach 7 Tagen normales Verhalten. Gegen die erwachsenen Tiere hingegen konnten auch mit Stäubemitteln nur Teilerfolge erzielt werden, die sich jedoch bei Verwendung des Esterstäubepräparates immerhin noch auf beachtlicher Höhe hielten. Wie aus den Tabellen ersehen werden kann, erwiesen sich bei allen Versuchen die Stäubemittel den Spritzmitteln als überlegen.

Die Ergebnisse der Laboratoriumsuntersuchungen lassen den Schluß zu, daß das Schwergewicht bei der Bekämpfung des Weißen Bärenspinners auf die Abtötung der Jungraupen zu legen ist, da die Raupen späterer Entwicklungsstadien nicht einmal im Laboratoriumsversuch vollständig abgetötet werden konnten. Die Behandlung der Jungräupchen muß jedoch noch vor dem Einspinnen erfolgen.

Zusammenfassung

In den Spätsommermonaten des Jahres 1951 wurde Hyphantria cunea Drury erstmalig in Österreich beobachtet. Dieser Schädling ist im Wiener Kleingartengebiet, in Teilen des Burgenlandes und in einzelnen Gebieten von Niederösterreich festgestellt worden und hatte dort bereits bedeutende Schäden an Obst-, Allee- und Waldbäumen sowie an Wein

und Ziersträuchern verursacht. In Österreich konnten bisher 45 Wirtspflanzen dieses Schädlings vorgefunden werden. In Bekämpfungsversuchen, die zunächst nur im Laboratorium durchgeführt wurden und vorläufig nur orientierenden Charakter besitzen, erwiesen sich gegen Jungräupchen die Kontaktinsektizide DDT-, Hexa- und Esterpräparate als voll wirksam. Gegen die erwachsenen Raupenstadien konnten hingegen mit diesen Mitteln nur Teilerfolge erzielt werden. Die Stäubepräparate waren den Spritzmitteln in der Wirksamkeit, gegen diese stark behaarten Raupen, überlegen.

Summary

Hyphantria cunea Drury has been observed in Austria for the first time at the end of summer 1951 in the surroundings of Vienna and in some parts of Burgenland and of Lower Austria where this pest has caused considerable damages on many kinds of trees as well as on vines and shrubs. In Austria up to now 45 host plants of this pest have been discovered. In informative laboratory control experiments the contact insecticides DDT, BHC and parathion have been effective against the first stage of larvae but only partially effective against the developed stages. Dusts were far more effective than sprays.

Literaturnachweis:

Bearg, W. H. (1928): Three shade tree insects. Bull. Arkansas Agric. exp. Stat. 1928. Ref. nach R. A. E. **16**, 461.

Hill, S. O. (1938): Important pecan insects of northern Florida. Florida Ent. **21**, 9—13. Ref. nach R. A. E. **26**, 587.

Nonveiller, G. (1951): DUDOVAC NOVA STETOCINA ZA JUGOSLAVIJU. Plant Protection **3**, 87—95.

Ruhman, M. (1915): Insects notes from Okanagan in 1914. Proc. Ent Soc. British Columbia 1915, 7—11. Ref. nach R. A. E. **4**, 25.

Severin, H. C. (1922): Thirteenth annual Report of the State Entomologist of South Dakota. Ref. nach R. A. E. **11**, 309.

Suranyi, P. (1948): Ein neuer Schädling in Europa (Hyphantria cunea Drury) Pflanzenschutzberichte **2**, 33—42.

Swain, R. B., Grenn, W. & Portman, R. (1939): Notes an oviposition and sex ratio in Hyposotor pilosurus. Prov. J. Kans. Ent. Soc. **11**, 7—9. Ref. nach R. A. E. **26**, 291.

Swaine, J. M. (1915): Shade tree inseckts in Quebec. 7th. Ann. Rep. Quebec Soc. 1915, Ref. nach R. A. E. **3**, 584.

Wilson, T. (1912): Insect pests in Vancouver. Proc. Br. Columbia Ent. Soc. 1912, 5—8. Ref. nach R. A. E. **1**, 86.

Tabelle 1

Laboratoriumsversuche mit verschiedenen Kontaktinsektiziden gegen Jungraupen von Hyphantria cunea

Präparate	Konzentration	Behandlw. Versuchsr.	Schädigung der Raupen (in Prozent)																	
			6 Stunden					12 Stunden					18 Stunden					24 Stunden				
			⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+
DDT-Spritzmittel Gesarol „50"	0·2%	1		40	60					100					50	50						100
		2		30	50	20					100					20	80					100
DDT-Stäubemittel Gesarol-Staub		1			60	40					90	10				20	80					100
		2			100						100					20	80					100
Hexaspritzmittel „Hexamul"	0·2%	1			50	50					80	20				10	90					100
		2		10	60	30					100					20	80					100
Hexastaub „Cit 20"		1			20	80					40	60					100					
		2			50	50					70	30					100					
Esterspritzmittel E 605 forte	0·03 Vol. %	1			20	50	30				5	95					100					
		2			80	20					20	80					100					
Esterstäubemittel E 605-Staub		1				60	40					100										
		2				100						100										
Tiere mit unbehandeltem Futter			100					100					100					100				
Tiere ohne Futter			100					100					100					100				

⊖ = normal □ = leicht gelähmt ≣ = gelähmt ■ = schwer gelähmt + = tot

Tabelle 2

Laboratoriumsversuche mit verschiedenen Kontaktinsektiziden gegen Raupen von Hyphantria cunea mittlerer Entwicklungsstufe

Präparate	Konzentration	Behandlw. Versuchsr.	Schädigung der Raupen (in Prozent) nach																			
			1 Tag					3 Tagen					5 Tagen					7 Tagen				
			⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+
DDT-Spritzmittel Gesarol „50"	0·2%	1	40	50	10			40	5	55			30	10	60			30			20	50
		2	40	60				40	30	30			40	20	30		10	40		30	10	20
DDT-Stäubemittel Gesarol-Staub		1			100					50	20	30			30	10	60					100
		2	35	40	25			35	20	35		10	30		20		50	25			10	65
Hexaspritzmittel „Hexamul"	0·2%	1	40	50	10			35		55	10		35		25	20	20	25		15	30	30
		2	55	40	5			50	30	20			45	20	20		15	40		20	15	25
Hexastaub „Cit"		1		50	50					50	10	40			10	20	70					100
		2	50	50				40	30	20		10	30			20	50	20			5	75
Esterspritzmittel E 605 forte	0·03 Vol. %	1	30	50	20			20		40	20	20	20		20	30	30	15		25	10	50
		2	45	40	15			40	20	30		10	35		25	20	20	50		20	20	30
Esterstäubemittel E 605-Staub		1				50	50					100										
		2		40	60					10	40	50					100					
Tiere mit unbehandeltem Futter			100					100					100					95				5
Tiere ohne Futter			100					100					90		5		5	90				10

⊖ = normal □ = leicht gelähmt ≣ = gelähmt ■ = schwer gelähmt + = tot

Tabelle 3

Laboratoriumsversuche mit verschiedenen Kontaktinsektiziden gegen erwachsene Raupen von Hyphantria cunea

Präparate	Konzentration	Behandlw. Versuchsr.	Schädigung der Raupen (in Prozent) nach																	
			1 Tag					3 Tagen					5 Tagen					7 Tagen				
			⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+	⊖	□	≣	■	+
DDT-Spritzmittel Gesarol „50"	0·2%	1	60	20	20			50	10	40			50	10	30	10		50		25		25
		2	90	10				90	10				80		20			80				20
DDT-Stäubemittel Gesarol-Staub		1	50	10	40			40	20	20	20		40	20		40		40			20	40
		2	70	30				60	20	20			50	10	40			50	10		20	20
Hexaspritzmittel „Hexamul"	0·2%	1	65	5	30			55	10	20		15	50	10	25		15	40	15	20		25
		2	95		5			80	10	10			80		20			70		10	10	10
Hexastaub „Cit"		1	50	20	30			40	20	30		10	40	10	20		30	40	10	15		35
		2	70	10	20			60	30	10			50	20	30			40	20	20		20
Esterspritzmittel E 605 forte	0·03 Vol. %	1	50	30	20			50	10	40			45	10	25		20	40		25		35
		2	60	30	10			55	10	20	15		50		30	10	10	45	10	20		25
Esterstäubemittel E 605-Staub		1	40	20		40		35	15	20		30	30		10		60	25				75
		2	50	10		40		50		10	20	20	40		20		40	30		20		50
Tiere mit unbehandeltem Futter			100					100					100					95				5
Tiere ohne Futter			100					100					90				10	90				10

⊖ = normal □ = leicht gelähmt ≣ = gelähmt ■ = schwer gelähmt + = tot

(Aus dem Physikalisch-Chemischen Institut der Universität Innsbruck)

Über die Bestimmung der Haftkraft von Verstäubungsmitteln

Von

F. Conrad und E. Cremer

Um der Haftfähigkeit von Verstäubungsmitteln eine Gütezahl zuordnen zu können, hat K. Görnitz (1927, 1933) ein Verfahren angegeben, bei dem die Pulvermenge gemessen wird, die von einer mit Papier belegten schrägen Glasplatte (bzw. Schiefer- oder Nirosta-Platte) bei Erschütterung durch Hammerschläge bestimmter Stärke und Zahl

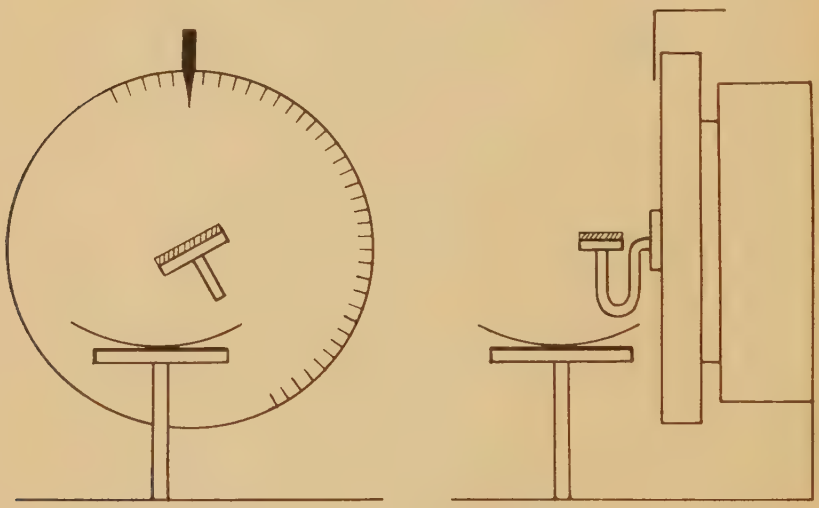


Abb. 1. Skizze der Meßvorrichtung
Vorderansicht Seitenansicht

abgleitet. Die Werte werden auf Talkum als Vergleichssubstanz bezogen. Die Görnitzsche Methode bemüht sich, die in der Natur vorkommenden Verhältnisse nachzuahmen, die erhaltenen Zahlenwerte sind aber mit Apparaturkonstanten belastet und einer unmittelbaren theoretischen Auswertung nicht zugänglich. Im nachfolgenden soll nun über eine Methode berichtet werden, die die Messung einer für Unterlage und Pulver charakteristischen Materialkonstante ermöglicht, bezogen auf ein erschütterungsfreies System.

Beschreibung der Vorrichtung und Durchführung der Messungen

Die Bestimmung der Haftkraft erfolgt durch Messung des Neigungswinkels, bei dem das in gleichmäßiger Schicht aufgetragene Verstäubungsmittel als Ganzes von der gegen die Horizontale geneigten Unterlage abrutscht. Die Vorrichtung (Abb. 1) besteht aus einer drehbaren, mit Winkeleinteilung versehenen Scheibe, in deren Zentrum eine kleine Platte angebracht ist. Diese Platte kann aus Glas oder Metall bestehen und mit verschiedenen Materialien, z. B. auch mit Blatt- oder anderen Pflanzenteilen, überzogen werden. Mit Hilfe eines Lotes ist die Neigung

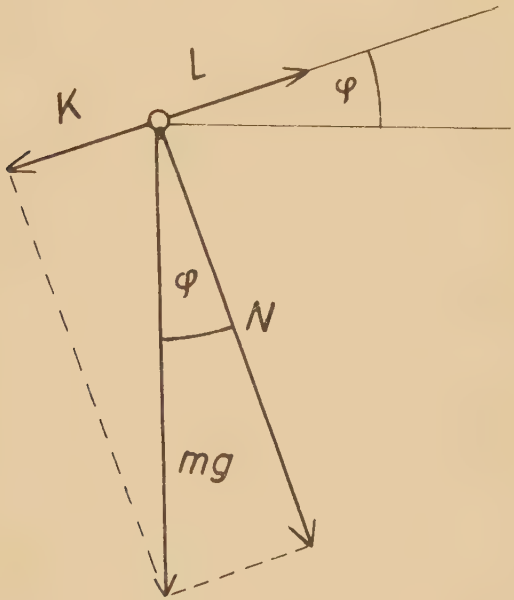


Abb. 2. Parallelogramm der Kräfte beim Abgleiten des Pulvers

der Platte gegen die Horizontale an der Winkeleinteilung auf $\pm$ ½° abzulesen. Die Vorrichtung ist möglichst erschütterungsfrei gelagert, die Drehung erfolgt auf Kugellagern.

Die Verstäubungsmittel werden (durch Hindurchbürsten durch ein Metallsieb oder durch Aufstreuen) möglichst gleichmäßig auf die vorher mit einem Pinsel gereinigte Platte bei horizontaler Stellung aufgebracht. Hierauf wird die Scheibe mit der Platte langsam soweit gedreht, bis das gesamte Pulver gleichzeitig abrutscht, der Neigungswinkel φ wird abgelesen und die Masse m des auf einem Uhrglas aufgefangenen Pulvers durch Wägung festgestellt. Die Messung muß mit variierter Menge mehrmals wiederholt werden.

Auswertung der Messungen (vgl. Conrad F., Cremer E. und Kraus Th., 1951)

Abb. 2 zeigt das Kräfteparallelogramm, wobei im Moment des Abgleitens

$$K = L \qquad (1).$$

Legt man die klassische Coulombsche Theorie der Haftreibung zugrunde, so ist L gleich der Reibungskraft R und da

$$R = \mu . N = \mu . m . g . \cos \varphi \text{, ist}$$

$$L = \mu . m . g . \cos \varphi \qquad (2)$$

(μ = Reibungskoeffizient, g = Erdbeschleunigung.) Wie aus der Abbildung ersichtlich, ist

$$K = m . g . \sin \varphi \qquad (3),$$

wir erhalten also aus (1), (2) und (3):

$$m . g . \sin \varphi = \mu m . g . \cos \varphi \qquad (4)$$

$$\text{und hieraus } \mu = \operatorname{tg} \varphi \qquad (5).$$

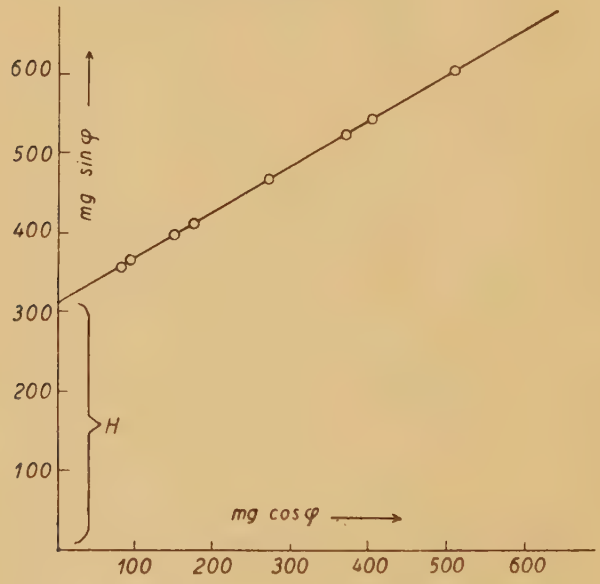


Abb. 3. Gesarex auf Weinblatt

Wird m durch Veränderung der Dicke der aufgetragenen Pulverschicht variiert, so erhält man für $m . g . \cos \varphi$ und $m . g . \sin \varphi$ eine Reihe von Werten, die, gegeneinander aufgetragen, eine durch den Koordinatenursprung gehende Gerade der Steigung μ ergeben. Bei grobkörnigem Material erfüllen die Meßpunkte sehr exakt diese Bedingung. Bei feinkörnigem Material findet man jedoch ein Verhalten, wie es durch Abb. 3 dargestellt ist: Die Werte liegen wieder auf einer Geraden, die jedoch nicht durch den Nullpunkt geht, sondern die Ordinate in einer

bestimmten Höhe H schneidet. In diesem Falle haben wir statt Formel (4) zu setzen·

$$m.g.\sin\varphi = \mu\, m.g.\cos\varphi + H \qquad (6),$$

beziehungsweise

$$L = R + H.$$

Es tritt also zusätzlich zur Reibung noch eine Haftkraft H auf. Versuche mit einzelnen Siebfraktionen haben gezeigt, daß die Haftkraft H dem Korndurchmesser d umgekehrt proportional ist. Ein Pulver haftet also umso besser, je feinkörniger es ist.

Die Größe H hat auch eine sehr anschauliche Bedeutung: Bei Pulvern, bei denen eine Haftkraft auftritt, findet bei sehr kleinen aufgebrachten Mengen auch bei Neigung von 90° und darüber kein Abgleiten der Substanz statt. Man kann also ein mit einer solchen Schicht bedecktes Blatt umkehren, ohne daß das Verstäubungsmittel abfällt.*) Die Substanzmenge, die dabei aufgebracht werden kann, ist der Haftkraft proportional. (Der Proportionalitätsfaktor ist 1/g. Man erhält diese Beziehung dadurch, daß man in Formel (6) die Werte der Winkelfunktionen für 90° einsetzt.)

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind für verschiedene Verstäubungsmittel auf verschiedenen Unterlagen die gefundenen H-Werte (in Dyn) und, da die Flächen nicht gleich groß waren, die auf die Flächeneinheit reduzierten Haftkräfte H/F (F = Fläche in Quadratzentimeter) angegeben. Außerdem sind auch die gemessenen Reibungskoeffizienten μ angeführt.

Tabelle 1

Pulver \ Unterlage	Glas			Nickelblech			Weinblatt		
	H	$\frac{H}{F}$	μ	H	$\frac{H}{F}$	μ	H	$\frac{H}{F}$	μ
Talkum	180	63·4	0·48	105	27·4	0·62	60	21·1	0·74
Staubgesarol . .	160	56·4	0·52	205	53·5	0·52	160	56·4	0·60
Gesarex	200	70·5	0·68	290	75·8	0·64	310	109·1	0·56
Cit	150	52·5	0·50	130	34·0	0·55	115	40·5	0·62
Kalkarsen . . .	52	11·3	0·40	15	3·9	0·52	28	9·9	0·33

*) Es ergibt sich aus dieser Tatsache die praktische Folgerung, daß bei Auftragung in sehr dünner Schicht ($m.g \leqq H$) nicht nur relativ, sondern auch absolut eine größere Menge haften bleibt als bei Auftragung in dicker Schicht, wo bei einem Neigungswinkel $< 90°$ das ganze Pulver abgleitet.

Die Pulver wurden uns von Herrn Direktor Beran von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien, freundlicherweise zur Verfügung gestellt, gleichzeitig mit der Angabe der an denselben Pulvern nach Görnitz bestimmten Relativwerte (vgl. letzte Spalte der nachstehenden Tabelle 2). Wir haben unsere Haftwerte zum Vergleich ebenfalls auf Talkum = 100 bezogen und erhielten dadurch die in Tabelle 2 angegebenen Werte.

Tabelle 2. Haftkraft auf Talkum = 100 bezogen.

Verstäubungsmittel	Unterlage			Haftzahl nach Görnitz
	Glas	Nickelblech	Weinblatt	
Talkum	100	100	100	100
Staubgesarol . .	89	195	267	106
Gesarex	111	276	517	82
Cit	83	124	192	40
Kalkarsen . . .	17	14	48	6

Man sieht, daß die von uns gewonnene Reihenfolge der relativen Haftzahlen sich sehr mit der Unterlage ändert, lediglich bei Kalkarsen zeigt sich auf allen Unterlagen eine weit unter dem Talkum liegende Haftfähigkeit. Besonders interessant ist die starke Verschiedenheit der nach der Görnitzschen Methode bestimmten und unserer auf Weinblatt gemessenen Werte.

Der große Einfluß, den die Unterlage auf die Haftkraft ausübt, erlaubt keine allgemeinen Schlüsse von einer beliebigen Unterlage (z. B. Glas) auf eine andere (z. B. pflanzliche Gewebe). Wir halten es daher für einen besonderen Vorteil der hier beschriebenen Methode, daß sie auch auf die Prüfung sehr kleiner Flächen (1 cm^2 und darunter) anwendbar ist und daß daher die Verstäubungsmittel vielfach auf derjenigen Unterlage geprüft werden können, auf der sie in der Praxis verwendet werden sollen, z. B. auf Blättern, Halmen, Rinden, Hölzern usw.

Zusammenfassung

Es wird eine neue Methode zur Bestimmung der Haftfähigkeit von Stäubemitteln angegeben. Zur Messung wird der Neigungswinkel herangezogen, bei dem das in gleichmäßiger Schicht aufgetragene Stäubemittel von der gegen die Horizontale geneigten Unterlage abgleitet. Ergebnisse der Messungen unter Benützung verschiedener Unterlagen werden vergleichsweise den nach Görnitz gefundenen Haftzahlen gegenübergestellt.

Summary

A new method is described to determine the adhesiveness of [illegible] by measuring the angle at which the dusts that had been spread as even layers on different surfaces slide down when the surface is inclined. The results obtained by using different surfaces are compared with figures found by Görnitz.

Schriftenverzeichnis

Görnitz, K. (1927): Ein neues Verfahren zur Feststellung der Haftfähigkeit von Verstaubungsmitteln. Anz. f. Schädlingskunde 3, 101—103.

Görnitz, K. (1933): Die Prüfung der Regenbeständigkeit von Pflanzenschutzmitteln. Mitt. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 46, 12—19.

Conrad, F., Cremer, E. und Kraus, Th., Radex-Rundschau 6/1951, 227, und Angew. Chemie (im Druck).

Referate:

Hadaway (A. B.) and Barlow (F.): **Studies on Aqueous Suspensions of Insecticides. (Studien über wäßrige Suspensionen von Insektiziden).** Bull. of Entom. Res. **41**, 1951, 605—622.

Weibliche Imagines von Aëdes aegypti L. (Moskito) dienten als Testtiere zur Untersuchung der Beziehungen zwischen der insektiziden Wirkung von Suspensionen synthetischer Insektizide und deren Teilchengröße. Die insektizide Wirkung von DDT-Kristallen verläuft verkehrt proportional der Teilchengröße. Die bessere Wirkung kleiner Partikelchen wird darauf zurückgeführt, daß die Aufnahme des Insektizids durch kleinere Teilchengröße begünstigt wird. Die Länge der Kristalle hingegen ist nicht entscheidend, da feine, 16 µ lange DDT-Nadeln sogar etwas wirksamer waren als Kristalle in der Größe von 10 bis 20 µ. Ähnliche Verhältnisse liegen bei Methoxychlor und DDD vor, während die Wirkung des Insektizids 497 und des Gamma-Isomers von Hexachlorcyclohexan viel weniger von der Teilchengröße beeinflußt wird als die von DDT. Die inerten Inhaltsstoffe von Suspensionskolloiden maskieren teilweise die insektizide Wirkung. Die Natur der Unterlage, auf der das Insektizid dem Insekt dargeboten wird, beeinflußt in hohem Maße die insektizide Wirkung.

F. Beran

King (L. J.), Lambrech (J. A.) and Finn (T. P.): **Herbicidal Properties of Sodium 2,4-Dichlorophenoxyethyl sulfate. (Herbizide Eigenschaften von 2,4-Dichlorphenoxyäthylsulfat).** Contributions from Boyce Thompson Insitute **16**, 1950, 191—208.

Verfasser berichten über Versuche mit einem neuen Herbizid, das auf der Basis von 2,4-Dichlorphenoxyäthylsulfat zusammengesetzt ist und zur Bodenbehandlung gegen Unkräuter in Frage kommt. Die Verbindung schädigt bei direkter Applikation auf die Pflanzen diese nicht; hingegen entfaltet sie eine hohe herbizide Wirkung bei Einbringung in den Boden, in dem sie die jungen Unkrautkeimlinge vernichtet. Die günstigste Anwendungszeit ist dann gegeben, wenn die Kulturpflanzen zum Vorschein kommen. In umfangreichen an Mais durchgeführten Versuchen wurden die besten Ergebnisse dann erzielt, wenn die Anwendung mehrere Tage nach Beginn der Keimung der Unkrautsamen erfolgte. Die Dosierung beträgt 2 oder 3 lb. per acre (= rund 2¼ oder 3¼ kg pro Hektar).

F. Beran

Emmel (L.): **Beiträge zur praktischen Anwendung und zur Wirkungsweise des DDT.** Anz. Schädlingskunde. 23. 1950. 182—185.

Verfasser berichtet über Versuche mit DDT-Präparaten in Form von toxischen Wandimprägnierungen gegen Fliegen, Stechmücken, Bettwanzen und verschiedene Schabenarten. Gegenüber Imagines der Gattung Anopheles wurde eine schwache, aber einwandfrei nachweisbare Atemgiftwirkung festgestellt, womit Verf. den biologischen Nachweis einer praktisch allerdings bedeutungslosen Sublimation des DDT zu erbringen versucht. Eine abschreckende Wirkung des DDT-Belages gegen Fliegen und Mücken konnte nicht festgestellt werden. Gegen Wanzen (Cimex und Pentatomiden) hat eine kristalline Wirksubstanz vielfach erst nach Wochen tödliche Wirkung, wobei sich das letzte Larven- und das Imaginalstadium als besonders resistent erwiesen. Emulsionen dagegen wirkten gegen Cimex innerhalb von 48 Stunden tödlich. Periplaneta orientalis war gegenüber P. americana

und Phyllodromia germanica am unempfindlichsten. Im übrigen vertritt der Autor die Ansicht von Domenjoz (1944), wonach DDT- Kontaktresistenz vielfach nur durch die unterschiedliche chemische Ausgestaltung des Integumentes begründet sei. O. Böhm

Reichmuth (W.): **Ein Fall physiologischer Schädigung während des Schlupfes von Sarcophaga carinaria L. nach Versprühen von DDT-Lösung im Raum.** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950, 182—185.

Bei der Anwendung eines DDT-hältigen Sprühmittels in einer Aufwandmenge von 10 ccm/qm waren in dem betreffenden Raum schlüpfreife Puppen von Sarcophaga carinaria zugegen. Am folgenden Tag wurden frisch geschlüpfte Fliegen in Rückenlage und mit Beintremor festgestellt. An einer großen Zahl von Tieren waren die Flügel nur mangelhaft entfaltet, wobei sich alle Übergänge von Stummelflügeligkeit bis zu normaler Ausbildung fanden. In allen Fällen war das Integument nur mangelhaft pigmentiert und sklerotisiert, was diese Mißbildungen von den üblichen, durch Trockenheit oder mechanische Störungen hervorgerufenen Krüppelformen unterschied. Verf. bringt diese Erscheinung mit der Hypothese über die nervöse Steuerung hormonaler und enzymatischer Vorgänge bei der Ausbildung der Insektenkutikula in Zusammenhang. O. Böhm

Brčák (J.): **Lze předvídat výskyt nových ohnisek mandelinky bramborové? (Kann man neue Befallsgebiete des Kartoffelkäfers voraussehen?)** — Entom. Listy (Fol. entom.) **13**, 1950, 1—5. (Tschechisch, mit ausführl. frz. Zusammenfassung).

Der Autor vertritt die Ansicht, daß die Ausbreitung des Kartoffelkäfers halb-passiv durch den Wind erfolgt. Die vorliegenden Ausbreitungskarten zeigen ein Vorrücken des Käfers aus West, Nord-West und West-Süd-West. Für die Ausbreitungsgeschwindigkeit ist in einem bestimmten Gebiet neben der Phänologie die vorherrschende Windrichtung in Schönwetterperioden maßgebend. In ansteigendem Gelände werden die fliegenden Käfer durch den Wind vom Boden weg, in abfallendem Terrain dagegen zum Erdboden hingetrieben. Steile Bodenformen verursachen Wirbelwinde, die die Tiere im Flug mitreißen und zur Landung zwingen. — Diese theoretischen Erkenntnisse sind für den praktischen Kartoffelkäferabwehrdienst verwertbar. Die Kenntnis der im Sommer in einem Bezirk vorherrschenden Windrichtung gestattet unter Berücksichtigung der vorliegenden Geländeverhältnisse Voraussagen bezüglich der Lage künftiger Befallsgebiete. Demnach erscheinen Täler und mit der Windrichtung abfallende Hänge besonders gefährdet. O. Böhm

Guthrie (F. E.): **Effect of Temperature on Toxicity of Certain Organic Insecticides. (Die Wirkung der Temperatur auf die Giftigkeit bestimmter organischer Insektizide.)** — J. econ. Ent. **43**, 1950, 559—560.

Aus der Literatur sind bisher zwei Möglichkeiten des Einflusses der Temperatur auf die Wirksamkeit von Insektiziden bekannt geworden: Toxizitätssteigerung bei niedrigeren oder bei höheren Temperaturen. Vorliegende Mitteilung beschreibt Versuche mit fünf organischen Berührungsgiften an Blatta germanica. Die Methoden werden eingehend erläutert. Bei einer relativen Feuchtigkeit von 75 bis 85% wurden drei Temperaturstufen angewendet: 14,5, 22 und 32 Grad Celsius. Diese verteilen sich in ihrer Wirkung auf die LD 50 folgendermaßen in Bezug auf die untersuchten Wirkstoffe: DDT, die Pyrethrine und Lindane

sind bei niedrigen Temperaturen giftiger. Aldrin und Dieldrin dagegen bei höheren. Den größten Einfluß auf die Toxizität besitzt die Temperatur bei DDT, das sich bei der niedrigen Temperatur als 20 mal wirksamer erwies. Pyrethrum und Dieldrin waren gegenüber dem entgegengesetzten Temperaturextrem nur 5 mal, Lindane und Aldrin nur 3 mal so wirksam. O. Böhm

March (R. B.) and Lewallen (L. L.): **A Comparison of DDT-Resistant and Non-Resistant House Flies. (Ein Vergleich DDT-resistenter mit DDT-empfindlichen Stubenfliegen.)** J. econ. Ent. **43**, 1950, 721—722.

Es wurde versucht, die 1947 von Wiesmann aufgefundenen morphologischen und physiologischen Unterschiede zwischen resistenten und empfindlichen Fliegen an einem weiteren resistenten Stamm aus Californien nachzuweisen. Die Unterschiede der Dimensionen der Tarsalsegmente des DDT-resistenten Stammes gegenüber einer normal empfindlichen Labor-Population sind in den meisten Fällen statistisch wohl gesichert, erreichen aber niemals das Ausmaß der Gleichmäßigkeit der Wiesmann'schen Daten. Unterschiede biologischer oder physiologischer Natur (Entwicklungsdauer, mittleres Gewicht, Empfindlichkeit gegenüber Hitze und Kälte) konnten nicht nachgewiesen werden. Die bedeutende DDT-Resistenz des californischen Stammes ist jedenfalls durch die festgestellten geringfügigen morphologischen Unterschiede nicht erklärbar. O. Böhm

Arenz (B.): **Der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Resistenz der Kartoffel gegen die Pfirsichblattlaus.** Ztschr. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **2**, 1951, 49—62.

Weitere Ergebnisse über die Resistenz der Kartoffel gegen die Pfirsichblattlaus. Zeitschr. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **2**, 1951, 63—67.

Es wird über im Winter 1949/50 durchgeführte Gewächshausversuche berichtet, welche klären sollten, erstens, ob sich verschiedene Kartoffelsorten gegenüber einer kontrollierten Blattlausbesiedlung unterschiedlich verhalten, zweitens, wieweit der physiologische und pathologische Zustand der Stauden die Abwanderungsneigung, bzw. die Vermehrung der Läuse beeinflußt. Als Material dienten Augenstecklingspflanzen, die isoliert aufgestellt und mit je 20 auf Raps gezogenen Pfirsichblattläusen besiedelt wurden. Periodische Zählungen gaben Aufschluß über das Verhalten der Lauspopulationen. Es zeigten sich infolge der gleichen Versuchsbedingungen offenbar auf Sorteneigentümlichkeiten zurückzuführende Unterschiede; als Extreme erwiesen sich unter den Frühsorten Oberarnbacher Frühe (nach 15 Tagen läusefrei), bzw. Sieglinde (stärkste Lausvermehrung), unter den Mittel- und Spätsorten Ackersegen (nach 9 Tagen läusefrei), bzw. Toni, Priska und Adelheid (stärkste Lausvermehrung). Bezüglich der vier erstgenannten Sorten stimmt das Ergebnis mit Freilandbeobachtungen überein, von anderen Sorten fehlen derartige Vergleichswerte. Auf blattrollkranken und in geringerem Maße strichelkranken Stauden läusewidriger Sorten vermehrten sich die Läuse stark, ferner haben frühere Untersuchungen ergeben, daß blattrollkranke Pflanzen auf die Läuse anlockend wirken und daher schon bei der Anwanderung bevorzugt werden. Dies führt zu der wichtigen Folgerung, daß im Bestand einer läusewidrigen Sorte die Viruskrankheit auf die befallenen Stauden beschränkt bleibt, während sie im Bestand einer lausholden Sorte um sich greift (was wohl noch genauerer Prüfung bedürfte, zumal dies bisherigen Feststellungen widerspricht; Ref.) Die Wirkung der Düngung auf den Blattlausbesatz gesunder, bzw. blattrollkranker Stauden der Sorten Agnes und Maritta war wohl deutlich

(stärkste Vermehrung bei N+P+K = Volldüngung), veränderte jedoch die sorten- und zustandsbedingten Befallswerte nur absolut.

Die zweite Arbeit behandelt die Ursachen der Läusewidrigkeit einzelner Sorten. Pfirsichblattläuse wurden auf gesunde, blattrollkranke und strichelkranke Stauden, bzw. abgeschnittene Blätter aufgesetzt und durch Petrischalen am Abwandern gehindert; eine entsprechende Zahl von Läusen wurde ohne Nahrung gehalten. Auf gesunden Stauden war die Vermehrung der Läuse gering, ihre Sterblichkeit groß, auf viruskranken Stauden war dies umgekehrt. Hungerläuse und solche auf gesunden Pflanzen hatten fast die gleiche Vermehrung und Sterblichkeit, woraus abgeleitet wird, daß die gesunde Staude die Läuse nicht direkt abwehrt, sondern ihnen lediglich keine Nahrung bietet, was durch die Versuche mit abgeschnittenen Blättern indirekt bestätigt wurde. Auf abgeschnittenen gesunden Blättern zeigen die Läuse nämlich eine außerordentlich starke Vermehrung und geringe Sterblichkeit — ähnlich, wie auf abgeschnittenen viruskranken Blättern, nur in noch höherem Maße. Dies wird so erklärt, daß im abgetrennten gesunden Blatt ebenso, wie in Blättern viröser Pflanzen, durch Abbau Stoffe frei werden, die den Läusen als Nahrung dienen.

O. Schreier

Schlösser (L. A.): **Infektionszeitpunkt und Ertragsminderung bei gelbsuchtinfizierten Beta-Rüben.** Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzd. **3**, 1951, 54—56.

Die viröse Rübengelbsucht trat, vom Westen kommend, im Rheinland erstmalig im Jahre 1937 an Zucker- und Futterrüben stark in Erscheinung; sie griff später auf Westfalen, Süd- und Westdeutschland über. Als Überträger fungieren Myzus persicae und Doralis fabae. 1949 wurde mit den Zuckerrübensorten R. u. G. Original „E" und „Cr" ein Versuch durchgeführt mit der Zielsetzung, den durch die Rübengelbsucht bedingten Ertragsausfall festzustellen. Die Virusinfektion — fast ausschließlich mit der besonders schädlichen Kombination von Gelbsucht- und Mosaikvirus — erfolgte überwiegend Ende Juni-Anfang Juli; die Kontrollflächen wurden durch laufende E 605-Behandlung praktisch blattlaus- und damit virusfrei gehalten. Bei beiden Sorten ergab sich eine die Rentabilität erheblich unterschreitende Ertragsminderung, ausgedrückt durch Bruttoerntegewicht, Laubertrag, Zuckergehalt, Polarisation und Anteil an „schädlichem N". Untersuchungen im Jahre 1950 an der Zuckerrübe R. u. G. „E" und der Futterrübe „Peragis rote Walze" ergaben bei künstlicher, vorzeitiger Infektion (durch Aufsetzen von je 10 bis 12 virösen Läusen 3 bis 4 Wochen vor der etwa Ende Juli erfolgenden natürlichen Infektion) im Vergleich zur natürlichen Infektion eine Ertragsminderung von 22% (Zuckerrübe), bzw. 40% (Futterrübe). Es wird über eine Frühestinfektion von Futterrüben (wahrscheinlich in Rübenmieten) berichtet, die bei starken Virussymptomen noch wesentlich höhere Ausfälle zur Folge hatte. Eine derartige Infektion hat jedoch wahrscheinlich nur dort Bedeutung, wo zur Zeit, in der die Rübenmieten gefüllt werden, noch eine geflügelte M. persicae-Generation auftritt.

O. Schreier

Tielecke (H.): **Ein Schadensfall an Winterraps durch die Grüne Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae Sulz.).** Nachrichtenbl. f. d. D. Pflanzenschutzd. **8**, 1951, 154—155.

Im Kreis Merseburg zeigten im Herbst 1951 zwei insgesamt 2·3 Morgen große Winterrapsfelder folgende Schäden: auf einem Drittel der Fläche waren die Pflanzen völlig vertrocknet und abgestorben, auf einem weiteren Drittel wiesen die Pflanzen einen etwa 30- bis 40%igen Verlust an assimilierender Blattfläche und dichten Pfirsichblattlaus-Besatz

auf. Die Läuse, welche diese Schäden durch Saugen verursacht hatten, kamen wahrscheinlich von nahegelegenen Kohlfeldern, die um diese Zeit bereits abgeerntet, aber noch mit Strünken und verkümmerten, verlausten Pflanzen bestanden waren. Bekämpfungsversuche mit dem Stäubemittel Wolfatox (Parathionpräparat) in einer Aufwandmenge von 10 kg/ha ergaben einen 100%igen Erfolg und eine Dauerwirkung von vier Tagen. O. Schreier

Itzerott (H.): **Die Wirkungsweise von Aktiv-Gesarol.** Anz. Schädlingskunde **24**, 1951, 55—57.

„Aktiv-Gesarol" enthält als wirksame Komponente ein Gemisch von DDT und γ-HCH. Es übertrifft in den ersten Stunden die addierten Einzelwirkungen seines Hexa- und DDT-Anteils bei weitem. Diese Leistungssteigerung beruht nach der Meinung des Verf. auf der gleichzeitigen Einwirkung zweier völlig verschiedenartiger Insektizide auf verschiedene Stellen des Insektenkörpers. (Nach Heidenreich und den vorliegenden Untersuchungen wirkt γ-HCH vorwiegend als Atemgift, während die Kontaktgiftwirkung gering ist.)
O. Böhm

Sellke (K.): **Hexa- oder E-Mittel zur Bekämpfung von Wurzel- und Stengelschädlingen am Blumenkohl?** Nachrichtenbl. f. d. D. Pflanzenschutzdienst **8**, 1951, 141—145.

Blumenkohl der Sorte „Erfurter Zwerg" wurde am 24. und 25. April 1951 auf „gutem", bzw. „schlechtem" Boden ausgepflanzt und dann mit Hexa- (Ruscalin, Arbitex), E- (Wofatox, 2 Gießmittel), bzw. quecksilberhaltigen Mitteln (Koflimat, Ephotol) behandelt. Es wurde nach folgenden Gesichtspunkten gewertet: Anzahl der Fehlstellen, Wuchshöhe vor der Ernte, Anzahl der geernteten Köpfe in Prozent der gepflanzten Setzlinge, Erntegewicht je Kopf, Ernteergebnis je ausgepflanztem Setzling, Wirkung auf die Larven von Kohlstengel-, Kohlgallenrüßler und Kohlfliege. Die Schäden an den Versuchspflanzen wurden fast ausschließlich durch die Kohlfliege verursacht, deren erste Generation sehr stark war. In dem Versuch auf „gutem" Boden wirkte am besten der Gamma-Hexastaub Arbitan in einer Aufwandmenge von 2 Gramm je Pflanzloch, während Ruscalin und Koflimat befriedigende Wirkung hatten. Auf „schlechtem" Boden war der Ertrag allgemein unzureichend, es ergaben sich jedoch besonders deutliche Erfolgsunterschiede. E-Mittel versagten in allen Fällen, die Hexapräparate waren wesentlich wirksamer als die quecksilberhaltigen Mittel; sie verhüteten außerdem Befall durch Rüsselkäferlarven vollkommen, verhinderten anscheinend auch Fraß durch Tausendfüßler und Drahtwürmer, nicht jedoch Kohl-, bzw. Gemüseeulenbefall. Arbitan hatte eine deutliche wachstumsfördernde Wirkung. O. Schreier

Speyer (W.): **Beitrag zur Bekämpfung des Erbsenwicklers (Laspeyresia nigricana Steph.)** Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzd. **3**, 1951, 38—40.

In den Jahren 1948 bis 1950 — die im Vergleich mit 1947 ein geringes Erbsenwickleraufreten zeigten — wurden in Kitzeberg Versuche durchgeführt, die den Einfluß von Sorte, Anbauzeit und Bekämpfungsmaßnahmen auf die Befallsstärke zum Gegenstand hatten. Bezüglich der Anfälligkeit verschiedener Erbsensorten ergab sich im allgemeinen eine direkte Proportionalität zwischen Wuchshöhe und Befallsstärke, doch ist der ursächliche Zusammenhang noch zu klären. Die Bedeutung des Aussaattermines ist nicht eindeutig; frühe Aussaaten (März bis Mai) waren nicht mit Sicherheit weniger gefährdet als späte (Juni-Juli), da sich die Blütezeit und damit offenbar auch die Befallsmöglichkeit über

einen längeren Zeitraum erstrecken. Bei den Bekämpfungsversuchen wurden nur Spritzmittel verwendet (1948 Gesarol emulgiert 0·3%, meist nur eine Behandlung je Parzelle; 1949 Gesapon 0·3%, Nexen 0·2% und E 605 forte 0·3%, 6 bis 8 Behandlungen; 1950 E 605 forte 0·015%, 5 Behandlungen), die Behandlung erfolgte stets noch vor Ende der Blüte. Die Erfolge waren im Jahre 1950 am besten (maximale Wirkung bei der Sorte Dippes Foli 2·3 Befallsprozente gegenüber unbehandelt 15·7%), werden jedoch als unbefriedigend bezeichnet. Es konnte nicht festgestellt werden, auf welches Entwicklungsstadium des Schädlings die Insektizide wirken. O. Schreier

Ilić (B.): **Versuche zur Bekämpfung von Bruchus pisorum mit HCH.** Plant Protection (Belgrad), **5**, 1951, 32 (franz. Zusammenfassung).

HCH-Stäubemittel (Agrocide) war gegen Bruchus pisorum an Erbsen sehr gut wirksam. Die Imagines wurden im Kontaktversuch bei einer Latenzzeit von 10 bis 30 Minuten innerhalb von 24 Stunden abgetötet. Noch empfindlicher war Acanthoscelides obtectus. Konnte HCH nur als Atemgift einwirken, war der Effekt bedeutend geringer. Bei Behandlung von Saatgut (Erbsen) mit Agrocide (Beiztrommel), das hierauf in Säcke gefüllt wurde, ergab sich bei der Kontrolle nach einem Monat eine 100%ige Abtötung aller Entwicklungsstadien von B. pisorum. Durchschnittlich waren 10% des Materials parasitiert. O. Böhm

Frömming (E.) und Plate (H. P.): **Fraßschäden an Gewächshauspflanzen durch Schnecken.** Anz. Schädlingskde. **24**, 1951, 87.

Verf. berichten über Fraßschäden durch Schnecken, die in Berlin anläßlich von Gewächshausbegehungen auffielen. Besonders zahlreich schädigten die Arten Deroceras (Hydrolimax) laeve Muell. und Lehmannia marginata Mell., etwas weniger zahlreich wurde Deroceras reticulatum Muell. festgestellt. Die letztere Art hat, wenn auch ungern, selbst an Pelargonien gefressen, die sonst von Schnecken aus bisher noch ungeklärten Gründen gemieden werden. Als durch Schneckenfraß besonders gefährdet erwiesen sich die Coleus-Arten. Gerne wurden auch Fittonia Verschaffeltii und Spathiphyllum Harveyanum angegangen. Von Calla aethiopica wurden stets nur die Blüten befressen. Auch Tradescantia viridis ist nicht vor Schneckenfraß gefeit (wie bisher auf Grund ihres Raphidengehaltes angenommen wurde). Sechs gut gelungene Photos von Fraßbildern ergänzen diese interessanten Beobachtungen. O. Böhm

Frey (W.): **Über das Auftreten der Minierfliege Phytomyza rufipes Mg. an Raps.** Ztschr. f. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. **1/2**, 1951, 10—20.

Zehn Jahre hindurch wurden in Schleswig-Holstein in den Blattstielen von Raps und Rübsen außer Rapserdflohlarven regelmäßig auch Maden von Phytomyza rufipes gefunden. Ihre Zucht im Labor (21° C) gelang ohne Schwierigkeit und ergab folgende Durchschnittswerte: tägliche Eiablagezahl eines Weibchens 5 Eier, Dauer des Eistadiums 3·7, des Larvenstadiums 11·9, des Puppenstadiums 18·7 Tage. Die ovalen, weißlichen und strukturlosen Eier werden — meist auf der Blattunterseite — mittels Legebohrer in das Gewebe versenkt. Die Junglarve bohrt sich in die nächstgelegene Blattrippe und durch diese in den Blattstiel, in dem sie nach abwärts — und eventuell noch ein Stück in entgegengesetzter Richtung — miniert. Die Verwandlung in die etwa 3 mm lange, bräunlichgelbe Tönnchenpuppe erfolgt seicht im Boden. Die Larven befallen fast durchwegs die äußeren Blätter (durchschnittlich 0·4 bis 3·6 Larven pro Pflanze), die im Herbst bei einsetzendem Frost ohnedies

abgeworfen werden; nur stärkerer Befall verursacht Blattvergilbung. Im Gegensatz zum äußerlich fast immer erkennbaren Befall durch Rapserdfloh (Löcher im Blattstiel) ist der Phytomyzabefall nur ausnahmsweise (Blattminen) von außen sichtbar. Im Herbst wird fast nur Raps und selten Rübsen befallen. Von 68 Freilandlarven waren 47% parasitiert von Rhizarcha (Dacnusa) areolaris (Hymenopt., Fam. Braconidae) und Pleurotropis flaviscapus (Hymenopt., Fam. Eulophidae).

In Rapsblättern waren auch die Larven der Taufliege Scatomyzella flava Mg. häufig: sie erzeugen große, meist von mehreren Exemplaren bewohnte Platzminen, verursachen jedoch keine merklichen Schäden. Von 143 Larven waren 69·2% parasitiert von Dacnusa temula und der bereits erwähnten Eulophidenart. O. Schreier

Nolte (H. W.): **Die Kapselvergilbung des Mohns. Eine Gallwespe als neuer deutscher Mohnschädling.** Ztschr. f. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 3/4, 1951, 89—92.

Im Sommer 1950 wurde in Mitteldeutschland die in Deutschland erst in einem Fall (1934) nachgewiesene und in der deutschen Literatur noch nicht behandelte Mohngallwespe (Tinaspis papaveris Kieff.) festgestellt; eine Bestätigung des Befundes war wegen des Fehlens von Imagines zur Zeit der Veröffentlichung zwar noch nicht möglich, doch stimmte das Schadbild mit dem von dieser Wespenart in Ungarn verursachten (Szelenyi) vollkommen überein. Bald nach Abfall der Blütenblätter verfärbten sich die Kapseln, wurden vorzeitig trocken und notreif. Diese „Kapselvergilbung", verbunden mit einer blauvioletten Verfärbung des Stengelgrundes, ist auf eine Saftstromunterbrechung durch die in den Stengeln minierenden Wespenlarven zurückzuführen. Die 4·5 bis 5 mm langen, fußlosen, gelblichweißen Larven legen etwa 3 cm lange, mit Nagespänen gefüllte senkrechte Gänge im Stengel an und spinnen sich schließlich in einen grobfaserigen Kokon ein; nach Szelenyi erfolgt im Herbst die Verpuppung (im Stengel), im folgenden Mai das Auftreten der Vollkerfe. In Frankreich soll die Wespe bereits im Juli des gleichen Jahres schlüpfen. Das Schadensausmaß hängt weniger von der Befallsdichte als von der Lage der Fraßgänge ab. Man findet durchschnittlich 4 bis 5 Larven in einem Stengel. Die Vernichtung der Ernterückstände im Herbst dürfte die Ausbreitung des Schädlings hintanhalten. Die Parasitierung der Larven durch eine noch zu bestimmende Chalcidide betrug bis zu 50%. O. Schreier

Lüdicke (M.): **Über die Wirkung von Mineralölen auf Quadraspidiotus perniciosus (Comst.)** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) und Pflanzenschutz, 58, 1951, 259—268.

Verfasser bringt eine Übersicht über den Zusammenhang zwischen den wichtigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften von Mineralölen und ihrer insektiziden Wirkung, insbesondere der Wirkung gegen San José-Schildlaus. Es wird die Frage der Beeinflussung der Wirkung von Mineralölen durch Raffinationsgrad, Oxydationsgrad, Viskosität, Flüchtigkeit, Dispersitätsgrad, Zerfallsdauer, Oberflächenspannung, Siedegrenzen, Anwendungstemperatur behandelt.

Anmerkung des Referenten: Verfasser bezeichnet die Feststellung des Referenten, wonach Ölrückstände von grobdispersen Emulsionen von Obstbaumkarbolineum emulgiert wesentlich unwirksamer sind als nur halbe Rückstandsmengen von fein verteilten Emulsionen von Obstbaumkarbolineum aus Schweröl als sinnlos, da die Dispersitäts- und Mengenunterschiede allein schon durch die verschiedene Beschaffenheit der beiden Obstbaumkarbolineen verdeckt sein können. Demgegenüber wird festgestellt, daß sich die gegenständliche Aussage auf Unter-

suchungen stützt, die mit selbstzubereiteten Produkten der beiden Typen ausgeführt wurden, die vollkommen gleiche Öle enthielten. Weiters weist der Verfasser darauf hin, daß der Referent früher empfahl, Ölemulsionen bei möglichst hohen Temperaturen anzuwenden, während er später das Verfahren der Frostspritzung entwickelte. Es wird darauf hingewiesen, daß darin kein Widerspruch zu erblicken ist, da im Temperaturbereich über Null Grad tatsächlich die Wirksamkeit der Ölemulsionen mit steigenden Temperaturen zunimmt, während die Wirkungssteigerung bei Anwendung der Emulsionen bei Frosttemperaturen auf dem „Frosteffekt" beruht, der eine Erhöhung des Ölrückstandes durch augenblickliches Anfrieren der Emulsionen herbeiführt. Auch diese Ergebnisse sind durch reiches experimentelles Material verschiedenster Autoren erhärtet. F. Beran

West (T. F.), Hardy (J. E.) & Ford (J. H.): **Chemical Control of Insects. (Chemische Insektenbekämpfung.)** Chapman & Hall Ltd., London, 1951, 211 Seiten, 44 Abbildungen.

Mit der Entdeckung der insektiziden Eigenschaften des Dichlordiphenyltrichloräthans wurden die chemischen Pflanzenschutzmethoden in den Vordergrund des Interesses von Wissenschaft und Praxis gestellt. Die rasche Entwicklung, die in den letzten Jahren auf diesem Gebiete zu verzeichnen war, machte eine Orientierung schwierig, zumal die Literatur, insbesondere die synthetischen Insektizide betreffend, bereits einen unübersehbaren Umfang angenommen hat. Für jeden im Pflanzenschutz Tätigen, dessen Spezialgebiet nicht gerade die Insektizidforschung ist, erscheint daher eine zusammenfassende Darstellung dieses Fachgebietes erwünscht.

Die Verfasser unterzogen sich der Aufgabe, eine dem neueren Stand entsprechende monographische Übersicht über die Insektizide und ihre Wirkung zu verfassen, die eine rasche Orientierung über die Zusammensetzung und Eigenschaften der wichtigsten Insektenbekämpfungsmittel gestattet. Ausgehend vom Insekt, seinem Aufbau und seiner Physiologie, werden die Grundbegriffe der kulturtechnischen, biologischen und chemischen Methoden der Schädlingsbekämpfung besprochen. Ein eigenes Kapitel ist der Begasung gewidmet. Unter anderem führen die Verfasser Methallylchlorid an, das als Begasungsmittel kaum große Verbreitung gefunden hat. Hingegen erscheinen die beiden wichtigen Atemgifte Phosphorwasserstoff und Acrylnitril nicht erwähnt. Eine ausführliche Darstellung erfuhren die Insektizide pflanzlichen Ursprungs: Nikotin, Neonikotin, Rotenon, Pyrethrum, Sabadilla. Den Arsenikalien, Mineralölen, Teerölen sind ebenfalls eigene Kapitel gewidmet. Selbstverständlich werden auch die wichtigsten Synthetika eingehend behandelt. Neben den Konstitutionsformeln werden die wichtigsten Eigenschaften und zahlenmäßige Beispiele für die insektizide Wirkung und zum Teil auch für die toxischen Eigenschaften gegenüber Warmblütlern angegeben. Den Abschluß bildet eine kurze Darstellung der Repellents und Attractants (Abschreck- und Lockmittel), sowie der modernen Unkrautbekämpfungsmittel. Ein wertvolles, empfehlenswertes Büchlein.
F. Beran

Goffart (H.): **Nematoden der Kulturpflanzen Europas.** Vlg. Paul Parey, Bln., 1951, 144 Seiten.

Mit diesem Werk hat der bekannte Spezialist auf dem Gebiet der pflanzenparasitischen Nematoden eine empfindliche Lücke in der deutschen phytopathologischen Literatur geschlossen. In einem allgemeinen Teil werden Bau, Entwicklung, Lebensweise und Bekämpfung der Nematoden besprochen. Ein weiterer Abschnitt berichtet über die wichtig-

sten Untersuchungsmethoden. Eine klare, übersichtliche Bestimmungstabelle führt auf die einzelnen Gattungen. Der spezielle Teil beschreibt die Arten, geordnet nach ihrem Vorkommen auf den speziellen Wirtspflanzen. Gesondert werden behandelt: Getreide, Futtergräser, Wurzelgewächse, Ölfrüchte, Faserpflanzen, Tabak, Hopfen, Hülsenfrüchte, Futterpflanzen, Gemüse, Gewürzpflanzen, Beerenobst, Kern- und Steinobst und anhangsweise die Citrusgewächse. Die Bestimmung der Species erfolgt vor allem auf Grund der auftretenden Krankheitssymptome. Für die wichtigsten Arten finden sich ferner spezielle taxonomische, biologische und bekämpfungstechnische Angaben, letztere unter Berücksichtigung modernster Schädlingsbekämpfungsmittel. Auf diese Weise wird es auch dem praktisch arbeitenden Pflanzenschutzfachmann möglich sein, selbst sichere Bestimmungen von Älchen durchzuführen. In der klaren Gedrängtheit seiner Darstellung bietet dieses Buch darüberhinaus einen ausgezeichneten Überblick über die an Kulturpflanzen bekannten Nematodenkrankheiten. Ein über 7 Seiten langes, neueste Arbeiten berücksichtigendes Schriftenverzeichnis vermag auch dem auf diesem Gebiet Erfahrenen noch vieles zu bieten. Besonders hervorzuheben sind die hervorragende allgemeine Ausstattung des Buches und 91 ausgezeichnete Abbildungen. Wenn an dieser Stelle Kritik überhaupt am Platze ist, sei gestattet, den Wunsch auszusprechen, Verfasser möge an geeigneter Stelle in ähnlicher Weise die Nematoden unserer wichtigsten Zierpflanzen besprechen. O. Böhm

Rösler (R.): **Schädliches Auftreten von Spinnmilben an Obstbäumen in der Pfalz (Tetranychidae, Acar.).** Anz. Schädlingskunde, **24**, 1951, 68.

Infolge der Trockenperioden innerhalb der letzten 10 Jahre haben sich die Spinnmilben in der Pfalz sehr stark vermehrt und verbreitet. Die Wintereier von Paratetranychus pilosus bedeckten stellenweise ganze Rindenpartien von Obstbäumen derart, daß die Stämme schon von weitem rot schimmerten. Im Sommer 1950 wurde die Spinnmilbenart Bryobia praetiosa Koch an Pfirsichbäumen gefunden, die bisher als Obstbaumschädling in der Pfalz nicht bekannt war. Außer diesen beiden genannten Arten konnten ebenfalls als neu für die Pfälzer Obstbaugebiete Tetranychus crataegi Hirst sowie eine weitere, viel kleinere Tetranychusart von gelber Farbe vorgefunden werden. Die Artzugehörigkeit letzterer wurde bisher noch nicht festgestellt.

Über die wirtschaftliche Bedeutung der Spinnmilben werden in der Pfalz weitere Untersuchungen angestellt. H. Böhm

Klemm (M): **Das Auftreten der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen im Jahre 1949 im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik.** Nachrichtenbl. f. d. D. Pflanzenschutzd., Jg. 5, Sonderh., 28 S.

Dieser erste Nachkriegsbericht setzt die seinerzeit von der Biologischen Reichsanstalt durchgeführte jährliche Berichterstattung über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen mit zeitbedingter Beschränkung auf die Ostzone Deutschlands fort. Seine Grundlage bilden insgesamt 42.711 monatliche Meldungen der Pflanzenschutzämter, der forstlichen Hauptstellen und des Statistischen Zentralamtes. Die Auswertung der Meldungen erfolgte nicht wie früher durch Bestimmung von Mittelwerten, sondern durch Errechnung des Prozentanteiles an „Starkmeldungen" aus der Gesamtzahl der Meldungen des betreffenden Gebietes. Diese Methode vermittelt eine genauere Kenntnis der örtlichen Befallsverhältnisse und erleichtert dadurch die Aufstellung von Prognosen (stellt jedoch an die Zuverlässigkeit der Berichterstatter erhöhte Anforderungen, Ref.). Nach einer detaillierten Besprechung des

Witterungsverlaufes im Berichtjahr, basierend auf Beobachtungen von 45 Wetterstationen, werden die wichtigsten Schadensursachen in folgender Gruppierung behandelt: Witterungsschäden, Unkräuter, allgemein verbreitete Schädlinge. Krankheiten und Schädlinge an Getreidepflanzen. Krankheiten und Schädlinge der Kartoffel, Krankheiten und Schädlinge der Rüben, Krankheiten und Schädlinge der Futter- und Wiesenpflanzen. Krankheiten und Schädlinge der Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen. Krankheiten und Schädlinge an Obstgewächsen. Im allgemeinen traten im Berichtsjahr Krankheiten und Schädlinge nur mäßig in Erscheinung, stärkere Schäden wurden lediglich von Schwarzwild, Feldmäusen, Sperlingen und stellenweise von Derbrüßlern verursacht. 1 Abbildung und 59 Karten veranschaulichen den Text. O. Schreier

Mutz (H.): **Über das Auftreten des Dickmaulrüßlers Otiorrhynchus ovatus L. als Schädling der Erdbeeren (Fragaria).** Anz. Schädlingskunde **24**, 1951, 70—74.

Im Gebiet von Strehla (Elbe) wurden die Larven des Dickmaulrüßlers in Erdbeer-Großkulturen sehr schädlich. Ein Fünftel des gesamten Anbaues wurde in diesen Jahren gänzlich vernichtet, in beiden Fällen beschränkte sich der Schaden fast ausschließlich auf die dreijährigen Kulturen. Die befallenen Pflanzen kränkeln nach der Blüte mit zunehmendem Verfall 14 Tage hindurch. Während dieser Zeit sind die an den Wurzeln befindlichen Larven im Hauptfraß und stehen knapp vor ihrer Verpuppung. Otiorrhynchus, der bisher in Deutschland nur als Forstschädling bekannt war, hat vermutlich einen dreijährigen Entwicklungszyklus. Seine Bekämpfung beschränkt sich im wesentlichen auf mechanische Maßnahmen. Durch tiefes Umgraben und nachherigem Walzen der befallenen Flächen kann ein Großteil der Larven und Puppen noch vor dem Erscheinen der Käfer abgetötet werden. Im Laboratoriumsversuch haben sich die Käfer gegen DDT-Stäubemittel als sehr widerstandsfähig erwiesen, doch sollen weitere Untersuchungen im Freiland zeigen, inwieweit DDT-Präparate oder auch geruchlose Hexapräparate zur Bekämpfung dieser Schädlinge verwendbar sind. H. Böhm

Weber (G.): **Ein Beitrag zur Bekämpfung der Kirschfliege (Rhagoletis cerasi).** Anz. Schädlingskunde **24**, 1951, 69—70.

Der Verf. berichtet über Versuche zur Bekämpfung der Kirschfliege, die in Okstadt durchgeführt wurden. In diesem Gebiet sind jährlich die Mittelfrühen- und Spätkirschen sehr stark vermadet. Die Festsetzung des günstigsten Spritztermines erfolgte mit Hilfe der Puppenkontrolle an vier verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes. Als Bekämpfungsmittel gelangten Gesarol „50" in 0·33% und 0·2% sowie E 605-forte in 0·075%iger Konzentration zur Anwendung. Nach den Versuchsergebnissen zeigte sich Gesarol „50" in beiden Konzentrationen dem E 605-forte überlegen. H. Böhm

Hahmann (K.) und Müller (H.): **Zum Auftreten und zur Bekämpfung der Erdbeermilbe.** Nachrichtenbl. d. D. Pfl. **3**, 1951, 33—37.

Die Erdbeermilbe ist im Vierlander-Erdbeergroßanbaugebiet innerhalb der letzten Jahre sehr stark aufgetreten. Dieser Schädling verursacht Kräuselungen und Verdrehungen der äußeren, älteren und Steckenbleiben der jungen, inneren Blätter. Es kommt zu Wachstumshemmungen und schließlich zum Absterben der Pflanzen. Die Hauptvermehrungszeit dieser Milbe fällt in die Hochsommermonate, der Beginn des Schadens wird bereits im Juni sichtbar. Feuchtwarme Sommer und milde Winter begünstigen ihre Entwicklung. Zur Bekämpfung dieses Erdbeerschädlings wurden in letzter Zeit die neuen organ. Insektizide,

und zwar E 605-forte und Gamma-Hexapräparate versucht. Durch drei- bis viermaliges Spritzen mit E 605-forte in 0·03%iger Konzentration in Abständen von 3 Tagen konnte der Milbenbefall stark reduziert werden. Das verwendete Gamma-Hexaspritzmittel (Spritz Hexacid „G") zeigte sich in 0·2- bis 0·4%iger Stärke bei zwei- und dreimaliger Anwendung in siebentägigen Intervallen als überraschend gut wirksam. Mit dem Stäubemittel Hexacid-Staub „G" konnten weniger gute Erfolge erzielt werden. Junge Erdbeersetzlinge, die im Sommer über die Ranken von den Milben befallen werden, wurden durch Eintauchen in einer 0·05%-igen E 605-forte Brühe entseucht, sie zeigten sich einige Wochen hindurch als milbenfrei. Durch diese Maßnahme soll eine Infizierung von Neuanlagen verhindert werden. Weitere Versuche werden zeigen, inwieweit durch Erhöhung der Konzentration und durch Verlängerung der Tauchzeit der Bekämpfungserfolg noch verbessert werden kann. Ebenso soll die Wirksamkeit von Gamma-Hexa-Präparaten für die Entseuchung der Jungpflanzen überprüft werden. H. Böhm

Ehrenhardt (H.): **Untersuchungen über den Einfluß von Hexachlorcyclohexan auf die Keimung von Samen und das Wachstum der Pflanzen.** Mitt. Biol. Zentralanstalt Berlin-Dahlem, 1951, 93—95.

Untersuchungen sollten zeigen, inwieweit die Verwendung von Hexapräparaten zur Bekämpfung von Bodenschädlingen, die Samenkeimung und das Pflanzenwachstum beeinflussen. Die Versuche wurden in Keimschalen mit reinem Gamma-HCH mit Samen von Salat, Zuckerrüben und Weizen durchgeführt. Schon am zweiten Tage nach Beginn der Keimung traten Schädigungen an den Wurzelspitzen ein, ebenso nahm das Sproßwachstum mit steigender HCH-Menge ab. Bei Gaben von 0·04 mg HCH und mehr je Kubikzentimeter Erde, zeigten sich an den Blattspitzen Verbeulungen, es traten Blattspaltungen und korkzieherartige Verdrehungen sowie chloroseartige Erscheinungen auf.

Bei Gamma-HCH-Saatschutzmitteln im Schalenversuch lag die Grenze der noch erträglichen Konzentration bei 2·5%. Im Topfversuch erwies sich 1 kg Saatschutzmittel je Doppelzentner Weizen noch als erträglich. H. Böhm

Schmidt (G.): **Vergleichende Untersuchungen über Mittel und Methoden zur Ameisenbekämpfung.** Nachrichtenbl. des Deutsch. Pflzschtzdienstes, **3**, 1951, 60.

In den Jahren 1949 und 1950 wurden auf dem Gelände der Biologischen Zentralanstalt in Dahlem zahlreiche Freilandversuche zur Bekämpfung der Ameisen durchgeführt. In diese Untersuchungen sind neun verschiedene Hexamitteln, 3 DDT- und Esterpräparate, 1 chloriertes Kohlenwasserstoffpräparat und 1 Arsenmittel auf ihre Wirksamkeit gegen Lasius-Arten, Formica fusca und Tetramorium erprobt worden.

Als wirksamste Methode erwies sich das Eingießen von Hexa- und Phosphorsäureesterpräparaten in die Nestbauten, etwas weniger wirksam war das Kohlenwasserstoffmittel. Wichtig bei dieser Bekämpfungsmethode ist, daß eine genügende Flüssigkeitsmenge, bei kleineren Nestern 2 bis 3 Liter, bei größeren Bauten bis 8 Liter verwendet werden. DDT-hältige Präparate ergaben keinen ausreichenden Abtötungserfolg, sind aber durch ihre abschreckende Wirkung zur Abhaltung der Ameisen von bestimmten Stellen zu empfehlen. Falls die Lage des Nestes nicht bekannt ist, so lassen sich durch Stäuben mit Hexa- oder Esterpräparaten auf die Ameisenstraßen Teilerfolge erzielen. Die Abtötung dieser Insekten mit arsenhältigen Ködermitteln (Freßlacke) ist sehr von dem herrschenden Witterungscharakter abhängig und erfordert bis zum Erfolg eine längere Anwendungszeit. H. Böhm

Gäbler (H.): **Giftringspritzmethode und ihre Entwicklungsmöglichkeiten.** Anzeig. f. Schädlingskunde XXIV., 1951, 35—36.

Als Ersatz für brauchbare Raupenleime wurde der Versuch unternommen, an Stelle der Leimgürtel Kontaktgiftringe mit DDT-Spritzmitteln, wie sie zur Fliegenbekämpfung Verwendung finden, um die Baumstämme zu spritzen. Diese Ringe sind mit Hilfe von Rückenspritzen in 20 bis 30 cm Breite an Baumstämme aufgetragen worden und zeigten, besonders gegen Kiefernspinner und Nonnenraupen, beste Wirksamkeit. Die aufbäumenden Raupen blieben meist nach Überkriechen der Ringe in 2 bis 3 m Höhe sitzen, bäumten ihren Vorderkörper auf und fielen nach einiger Zeit zu Boden, wo sie schließlich zugrunde gingen. Die Giftringe erwiesen sich bis zu 8 Wochen als voll wirksam. In einzelnen Fällen wurden Eiräupchen der Nonne auch noch durch vorjährige Giftringe vom Aufbäumen abgehalten. Das Giftringverfahren ist in Sachsen im Jahre 1949 und 1950 in großem Umfange geprüft worden und hat sich bestens bewährt. Duolit der Firma „Sapotex" Fettchemie und Fewawerke, Chemnitz, wurde von der Biolog. Zentralanstalt, Berlin, bereits gegen aufbäumende Raupen im Forst anerkannt.

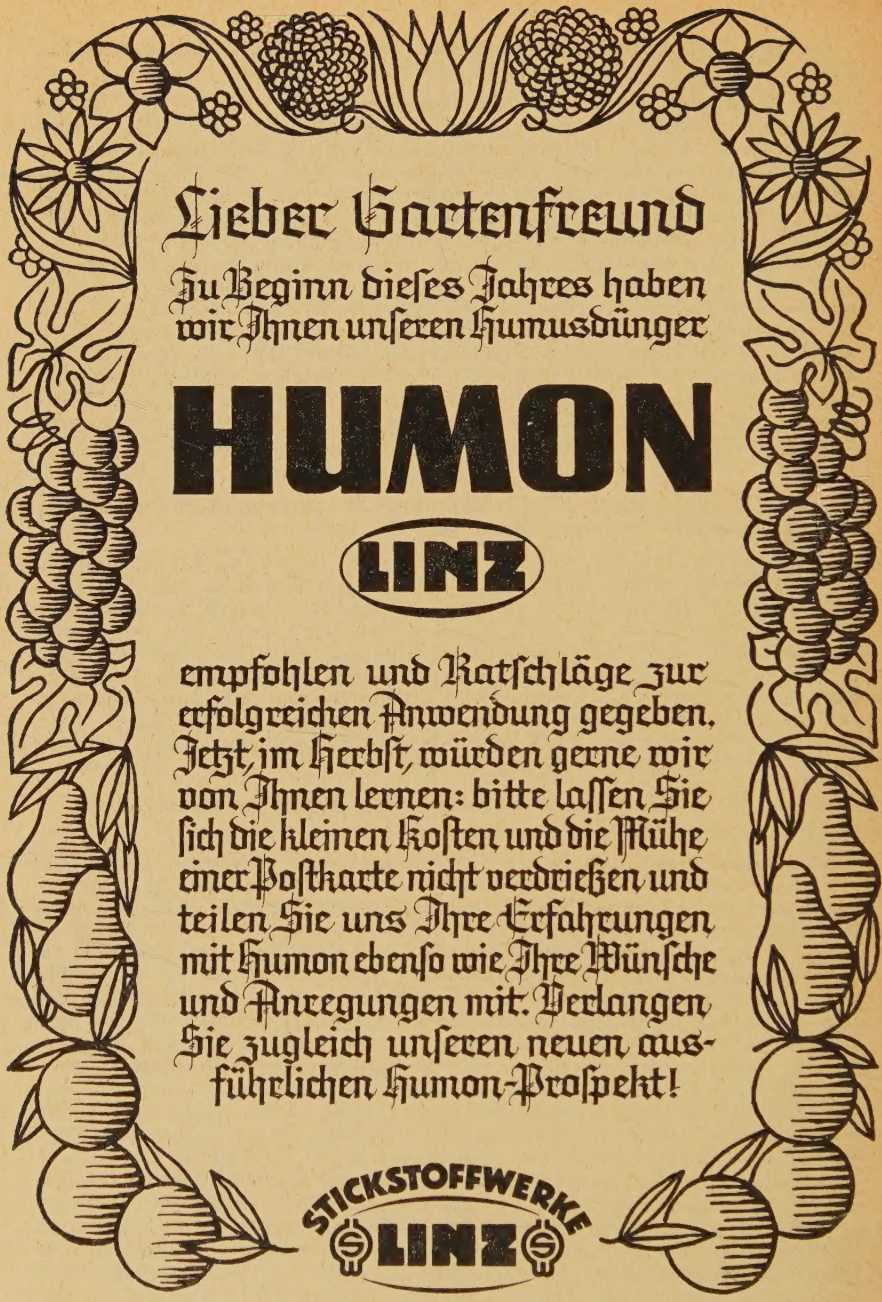
H.Böhm

Allen (M. W.) & Raski (D J.): **The effect of soil type on the dispersion of soil fumigants.** Phytopathology **40,** 1950, 1043—1053.

Die Verf. stellten fest, daß die Wirkung des Bodendesinfektionsmittels D-D in den einzelnen Bodentypen sehr unterschiedlich ist. Der Bekämpfungserfolg hängt von der im Anwendungsbereich herrschenden Bodenfeuchtigkeit ab, die sich dem Durchdringen des Gases hinderlich entgegenstellt. Die Untersuchungen ergaben, daß die Abtötung der Nematoden mit D-D in einem sandigen Lehmboden von 10% Feuchtigkeit schon wesentlich schwächer war als bei 5% und daß dieses Präparat bei mehr als 25% Feuchtigkeit nahezu unwirksam ist. Die ovizide und larvizide Wirkung von D-D gegen Heterodera schachtii und Meloidogyne sp. in leichtem Sandboden ist sehr hoch. H. Böhm

Jancke (O.): **Der Luzerneblattnager als Kartoffelschädling.** Anz. f. Schädlingsk. **4,** 1951, 53—55.

Verschiedene Autoren haben im Freiland oder im Labor sehr zahlreiche Brutpflanzen von Phytonomus (Hypera) variabilis Hbst. festgestellt, und zwar überwiegend Schmetterlingsblütler. Aus anderen Familien fungieren z. B. Rubus vitis idaeus, Brassica sp., Solanum tuberosum und Robinia pseudacicia als Wirtspflanzen. Verf. fand im Juli 1950 in der Oberpfalz starken Befall auf einem etwa 10 m² großen Kartoffelbeet in einem Hausgarten. Die Stauden zeigten fast ausschließlich an den unteren Blättern starken Lochfraß oder Zerfaserung, Stengel und Blattstiele waren durch Schabfraß stark angegriffen. Von den benachbarten Kulturen wiesen Astern Schab- und Lochfraß an Blättern und Blattstielen auf, befallen waren ferner Stangenbohnen und Erbsen, doch konnten letztere infolge Aberntung nicht mehr genau untersucht werden; alle anderen Pflanzen waren befallsfrei. Der Befall von Kartoffeln und Astern durch den Blattnager wird als Novum bezeichnet und folgendermaßen erklärt: Mit abgeernteter Luzerne waren Larven und Puppen des Schädlings in eine in Gartennähe gelegene Scheune eingebracht worden; die geschlüpften Käfer verließen die Scheune und befielen mangels geeigneterer Fraßpflanzen Kartoffeln und Astern. Gesarolbehandlung war voll wirksam. O. Schreier



Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien II., Trunnerstraße 5. — Druck: Genossenschaftsdruckerei Raiffeisen m. b. H., Wien XVIII., Theresiengasse 58.

SHELL

D-D (BODENENTSEUCHUNGSMITTEL zur Bekämpfung von Engerlingen und Drahtwürmern)
AMTL. PFL.-REG. NR. 184

SHELLESTOL (NETZMITTEL, als Zusatz für Sommerspritzmittel) AMTL. PFL.-REG. NR. 143

SHELLESTONE (Wuchsstoffpräparat zur Verhütung von vorzeitigem Fruchtfall)

DYTROL (DNC-WINTERSPRITZMITTEL, GELBÖL)
AMTL. PFL.-REG. NR. 103

SHELL MINERALÖL AKTIENGESELLSCHAFT, WIEN I
SCHUBERTRING 14 TELEPHON R 22-5-60

Oil
20

Gegen Engerlinge und Drahtwürmer

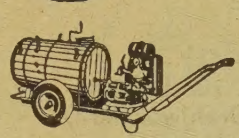
Gegen Kräuselkrankheit
SULFBARIT

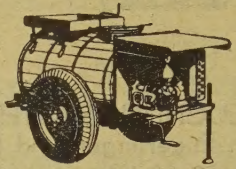
Gegen San José - Schildlaus
DOBOL oder
DOBOL - M

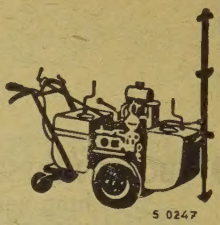
Gegen Haus- und Feldmäuse
MATA GIFTKÖRNER

Asid

ABT. PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
WIEN II/27







DK 100
100 l Faßinhalt für Handzug

DK 300
300 l Faßinhalt für Zugtier

Spritzmobil
selbstfahrende Weingartenspritze

Motorspritzen

zur Schädlingsbekämpfung im Obst-, Wein- und Feldbau

KONRAD ROSENBAUER • LINZ

WIEN • GRAZ • KLAGENFURT • BREGENZ

Kauf Schädlingsbekämpfungsmittel bei Deiner Genossenschaft!

Seit über 50 Jahren besorgen die landwirtschaftlichen Ein- und Verkaufsgenossenschaften den gemeinsamen Einkauf landwirtschaftlicher Betriebserfordernisse, darunter auch

Schädlingsbekämpfungsmittel

Mehr als 850 Lagerhäuser, Filialen und Abgabestellen sind in neun Genossenschaftsverbänden in den einzelnen Bundesländern vereinigt, welche sich wieder in der genossenschaftlichen Spitzenzentrale, der

Warenzentrale österreichischer Verbände landwirtschaftlicher Genossenschaften - WÖV r. G. m b. H.

Wien I., Neuer Markt 2

zusammengeschlossen haben.

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien II., Trunnerstraße 1. Druck: Genossenschaftsdruckerei Raiffeisen m. b. H., Wien XVIII., Theresiengasse 58